

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-198988

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/46

H04L 12/56

H04L 29/08

(21)Application number : 2000-397897

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.12.2000

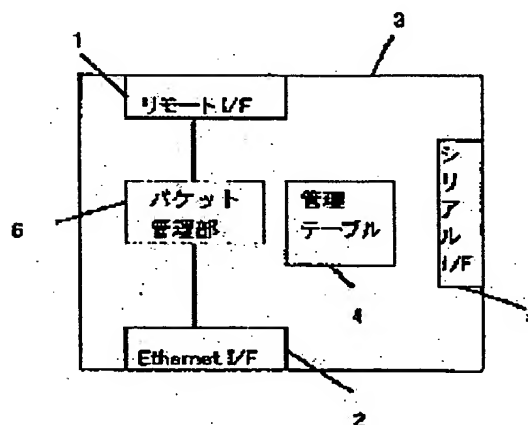
(72)Inventor : SHIRONAGA TAKUSHI

## (54) REMOTE IP ROUTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fast remote communication using a plurality of remote lines by using a plurality of remote IP routers.

**SOLUTION:** A remote IP router is provided which comprises an Ethernet interface and a remote interface for ISDN connection or dedicated line. Here, an IP packet received from Ethernet is transferred to other remote IP router through Ethernet, for simultaneous use with a plurality of routers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-198988

(P2002-198988A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)	
H 0 4 L	1 0 0	H 0 4 L 12/46	1 0 0 R	5 K 0 3 0
12/46	1 0 0	12/56	1 0 0 Z	5 K 0 3 3
12/56		13/00	3 0 7 Z	5 K 0 3 4
29/08				

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-397897(P2000-397897)

(22) 出願日 平成12年12月27日 (2000.12.27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 代永 拓史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100086818

弁理士 高梨 幸雄

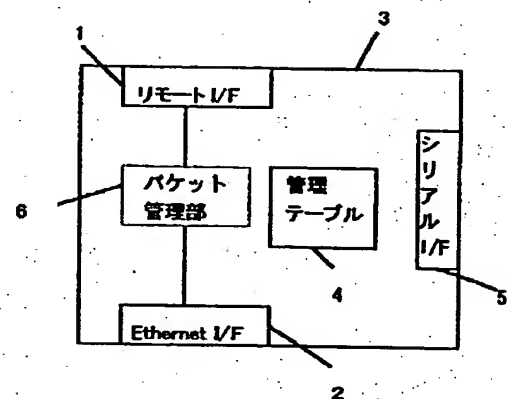
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートIPルータ装置

(57) 【要約】

【課題】 複数台のリモートIPルータ装置を使用することにより、複数のリモート回線を使って高速のリモート通信を実現する。

【解決手段】 専用線またはISDN接続用のリモートインタフェースとEthernetインタフェースを持つリモートIPルータ装置において、Ethernetから受信したIPパケットをEthernetを介して他のリモートIPルータ装置に転送することにより同時に複数台での利用を可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 専用線またはISDN接続用のリモートインタフェースとEthernetインタフェースを持ち、Ethernetインタフェースに接続されたLAN上のホストとリモートインタフェースから接続されたサイト上のホストとのIP(Internet Protocol)による通信を実現するリモートIPルータ装置において、Ethernetから受信したIPパケットをEthernetを介して他のリモートIPルータ装置に転送することにより同時に複数台で利用することができるリモートIPルータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はリモートIPルータ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ISDNまたは専用線のリモートインタフェースとEthernetインタフェースを持つリモートIPルータ装置は、Ethernet LAN上のIP端末と遠隔サイト上のIP端末とのIP(Internet Protocol)通信を可能にする。

【0003】 近年ではIPネットワークの普及により、LAN間接続やインターネット接続を目的とした安価な128kbpsの通信速度を持つリモートIPルータが各社からリリースされている。しかし、ネット商取引や音声・画像データ通信の普及により通信データ量も年々増加してきているため、ユーザはリモートIPルータに対してさらに高速なデータ通信能力を求める傾向にある。

【0004】 しかし、ユーザが128kbps以上1536kbps以下の通信速度、たとえば256kbpsや384kbpsの速度が必要な場合においても、1536kbpsの通信が可能な高価なリモートIPルータを購入し、さらに1536kbpsの通信費を通信業者に支払わなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 複数台のリモートIPルータ装置を使用することにより、複数のリモート回線を使って高速のリモート通信を実現する。

【0006】

【課題を解決するための手段】 リモートサイトに送信すべきIPパケットをEthernetインタフェースから受信した場合、これを自局のリモートインタフェースから送信するものと他のリモートIPルータのリモートインタフェースから送信するものに切り分ける。

【0007】 Ethernet経由で他のリモートIPルータにパケットを転送することにより、他のリモートIPルータのリモートインタフェースからの送信を実現する。

【0008】

【発明の実施の形態】 図1のように、本発明のリモートIPルータ装置3は、ISDN又は専用線用のリモートインタフェース1、Ethernetインタフェース2、管理テーブル4、シリアルインタフェース5、パケット管理部から

なり、Ethernetインタフェースからは複数のIPホストが接続されたLANに接続され、リモートインタフェースから同種のリモートIPルータ装置に接続される。

【0009】 管理テーブル4への管理情報設定は、シリアルインタフェース5に接続された端末から、もしくはEthernetインタフェース2に接続されたLAN上のIPホストからネットワーク管理プロトコル等を利用して行う。

【0010】 図2のように、管理テーブル4は、本ルータ装置の動作モードであるMASTER又はSLAVEを定義する動作モード21、複数のパケット送信先のMACアドレスを定義するMACアドレス22、自局IP情報であるIPアドレス23とIPマスク24、送信先を特定する送信先情報25からなる。

【0011】 パケット管理部6はEthernetインタフェース2から受信したIPパケットを図3の手順で処理する。IP判定31ではパケットの宛先IPアドレスを読み、テーブルのIPアドレスとIPマスクから自局宛のパケットであるかリモートルーティングすべきパケットであるかを区別し、それ以外のパケットは破棄する。自局宛パケット処理では、自局宛パケットとして処理を行う。たとえばIP端末からtelnetプロトコルでリモートIPルータの設定を行う場合などはこの処理である。モード判定33では、管理テーブル4の動作モード21を読み、MASTERとSLAVEの判定を行う。送信先処理では管理テーブルの送信先情報25を読むことでこのパケットの送信先を取得し、さらに次回受信パケットのために、送信先情報25を変更する。送信先情報25はパケットの送信先を示す情報であり、自局またはMACアドレス1、MACアドレス2、...のいずれかを示す。送信先情報25に設定する情報は、設定されているMACアドレス22において、現在送信先設定25に設定されているMACアドレスの次のMACアドレスとする。なお、現在の設定が最後のMACアドレスであった場合には自局を設定し、現在の設定が自局であった場合は最初のMACアドレスを設定する。また、MACアドレスがひとつも設定されていない場合は、常に自局に設定する。Ethernetフレーム作成35では管理テーブル4から送信先のMACアドレスを取得し、このMACアドレスを宛先に使用してIPパケットを送信するためのEthernetフレームを作成する。Ethernet送信36では作成したフレームをEthernetインタフェースから送信する。リモート送信37では、自局のリモートインタフェースから送信する。

【0012】 図4のように設定することでリモートIPルータ41は一台で機能する。この場合、管理テーブルでは動作モード21をMASTERに設定し、MACアドレス22の設定は行わない。また、IP端末42ではデフォルトルータとしてリモートIPルータ41のIPアドレスを設定する。

【0013】 さらに図5のように設定することでリモート

トIPルータは複数台で機能することができる。この場合、リモートIPルータ51の管理テーブル4では動作モード21でMASTERを、MACアドレス22でリモートIPルータ52と53のそれぞれのMACアドレスを設定する。また、リモートIPルータ52と53では動作モード21をSLAVEに設定し、MACアドレスは一切設定しない。IP端末53ではデフォルトルータとしてリモートIPルータ51のIPアドレスを設定する。

【0014】なお、図4、図5において、矢印線はIP端末から送信されたリモートサイト宛IPパケットの流れである。

【0015】

【発明の効果】本リモートIPルータを複数台使用する

ことにより、別の高価な広帯域回線用ルータ装置等を必要とせず、通信帯域を必要なだけ増加させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 リモートIPルータ装置

【図2】 管理テーブル

【図3】 パケット管理部の処理

【図4】 一台での動作

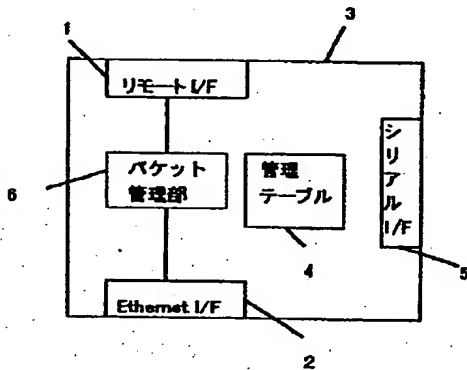
【図5】 複数台での動作

【符号の説明】

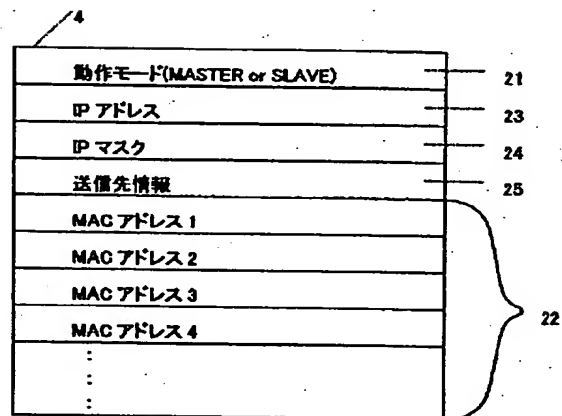
1 リモートI/F

2 Ethernet I/F

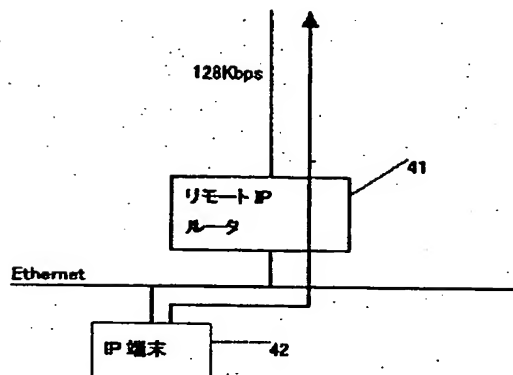
【図1】



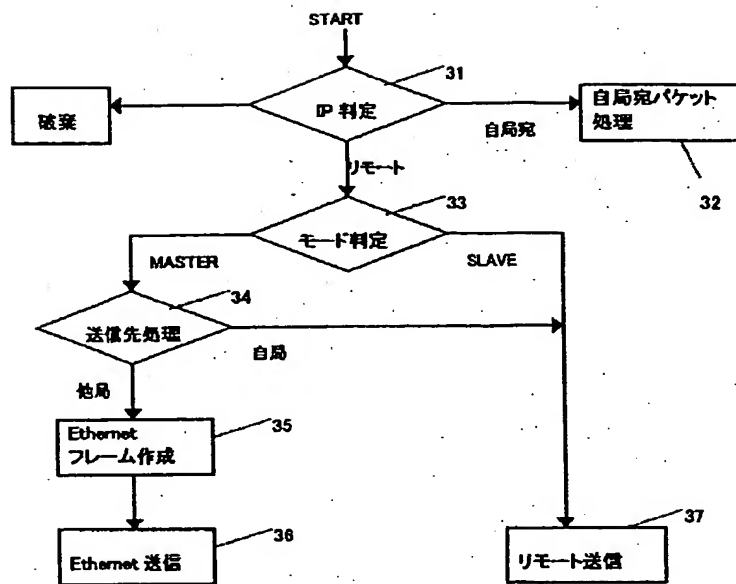
【図2】



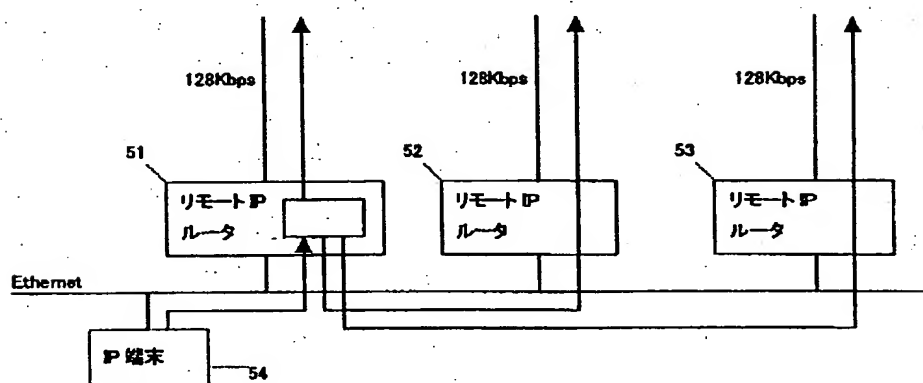
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA01 GA19 HA08 HC01 HD03  
 JA05 JL07 KA13 LB05 LE01  
 MD04  
 5K033 AA02 AA04 CB08 CC01 DA06  
 DB18 EC01  
 5K034 AA02 CC01 DD03 EE07 EE11  
 FF02 FF06 HH01 HH04 HH12  
 JJ11 MM05 MM11 MM24